

ZÁKLADNÍ FAKTA O LODNÍCH ŠROUBECH

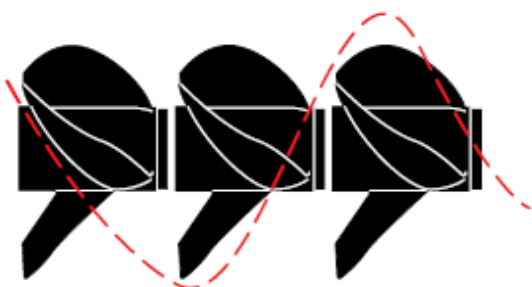
Průměr

Průměr je dvojnásobek vzdálenosti od středu hlavy k hrotu listu. Lze na něj také pohlížet jako na průměr kruhu, který by lodní šroub vytvořil při otáčení. Je to první číslo uváděné při popisu vrtule.



Stoupání

Stoupání je definováno jako teoretický dopředný pohyb lodního šroubu během jedné otáčky – za předpokladu, že neexistuje žádné „prokluzování“ mezi listem lodního šroubu a vodou. U většiny lodí existuje prokluzování, takže ujetá vzdálenost je menší než výpočtové stoupání. Velikost prokluzování je u každé lodí jiná. Stoupání je druhé číslo uváděné v popisu lodního šroubu.



Výdutí

Mnohé z dnešních lodních šroubů mají na odtokové hraně výdut' listu. Tento ohnutý okraj na lodním šroubu umožňuje jeho lepší záběr do vody. Výsledkem je nižší provzdušnění, prokluzování a v mnoha případech umožňuje lepší startovní výkon. Lodní šroub s výdutí také velmi dobře funguje, pokud lze motor upravit tak, aby lodní šroub byl blízko hladiny vody. Výdut' bude mít standardně za následek vyšší rychlost v horním rozsahu otáček na některé z těchto aplikací.

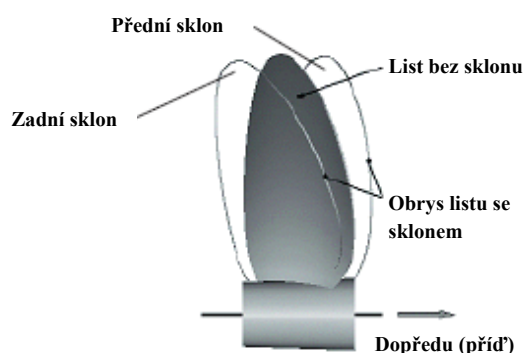


Sklon

Sklon je stupeň, o který se listy naklánějí dopředu nebo dozadu vůči hlavě. Sklon může ovlivnit průtok vody lodním šroubem a je implikací výkonu člunu.

Zadní sklon pomáhá zvedat příď lodi nahoru, což často vede k menší ploše smáčené vodou a tím k vyšší rychlosti v horním rozsahu otáček. Lodní šrouby se zadním sklonem mají také standardně lepší „záběr“ u typů aplikací s provzdušňováním.

Přední nebo záporný sklon pomáhá udržet příď lodi dole. Běžněji se používá u pracovního typu lodí.



Provzdušnění

Provzdušnění je stav, kdy jsou výfukové plyny nebo vzduch při hladině vtahovány do listů lodního šroubu. Pokud k tomuto stavu dojde, loď ztratí rychlost a otáčky motoru rychle stoupnou. Může to být důsledkem příliš ostrého zatáčení, motoru, který je namontován velmi vysoko na záďovém nosníku, nebo nadměrně vyladěným motorem.

Tvorba dutin (kavitace)

Tvorba dutin (která se často zaměňuje s provzdušněním) je jev odpařování nebo „varu“ vody z důvodu radikálního snížení tlaku na zadní část listu lodního šroubu. Mnohé lodní šrouby částečně tvoří dutiny při normálním provozu, avšak nadměrná tvorba dutin může být důsledkem fyzického poškození povrchu listu lodního šroubu z důvodu imploze mikroskopických bublinek na listu.

Tvorba dutin může mít řadu příčin, například použití nesprávného typu lodního šroubu pro určitou aplikaci, nesprávné stoupání, fyzické poškození hran listů atd.

Mějte na paměti, že rozrušování vodního proudu před lodním šroubem může vést k poškození listu, což se jeví jako tvorba dutin listu, ale ve skutečnosti se jedná o nežádoucí proud vody do lodního šroubu.

ZÁKLADNÍ FAKTA O LODNÍCH ŠROUBECH

Nalézt správný soulad mezi lodním šroubem, typem motoru a velikostí lodi optimalizuje následující výkonové faktory – vyšší rychlost v horním rozsahu otáček, rychlejší hladinová rychlost, lepší náraz v nízkém rozsahu otáček a vyšší nosnost.

Chcete-li upravit výkon svého člunu, před provedením volby zvažte následující otázky.

3 listy ... nebo 4?

3listové lodní šrouby doporučujeme pro rekreační čluny s 3, 4 a 6válcovými závěsnými motory a zapuštěnými/závěsnými motory. Tyto lodní šrouby poskytují dobrý startovní výkon a výkon při nejvyšších otáčkách.

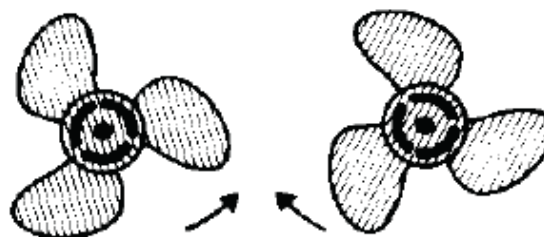
4listové lodní šrouby doporučujeme pro sportovní rybářské čluny s vysokovýkonnými trupy poháněnými závěsnými motory s vysokým výkonem. Oproti 3listovým mají lepší startovní výkon s menším momentem řízení a nižšími vibracemi při vysokých rychlostech.



Jaká je výhoda levotočivého lodního šroubu?

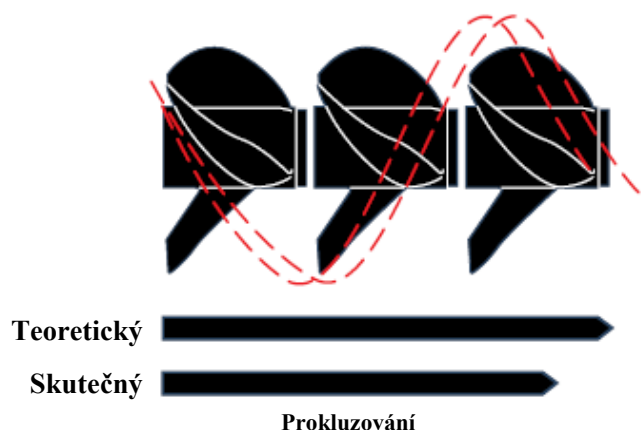
Dva lodní šrouby, které se otáčejí stejným směrem, u lodí se dvěma motory vytvoří moment řízení. Jinými slovy, dva pravotočivé lodní šrouby tlačí záď silně doprava a přídě doleva.

Dva lodní šrouby s opačným směrem otáčení u lodí se dvěma motory eliminují tento moment řízení, protože levotočivý lodní šroub vyvažuje pravotočivý lodní šroub. Výsledkem je lepší udržení přímého směru a kormidlování při vysoké rychlosti.



Jak je výkon ovlivňován průměrem, stoupáním a prokluzováním šroubu a jak se měří?

Prokluzování je rozdíl mezi skutečnou a teoretickou dráhou listů lodního šroubu ve vodě. Pohyb správně odpovídajícího lodního šroubu dopředu bude ve skutečnosti 80 až 90 % teoretického stoupání.



ZÁKLADNÍ FAKTA O LODNÍCH ŠROUBECH

Jaký je rozdíl mezi výfukem skrz hlavu, přes hlavu a mimo hlavu?

Lodní šrouby s výfukem skrz hlavu se skládají z kulaté hlavy, k níž jsou listy připevněny. Výfukové plyny prochází skrz hlavu a ven dozadu bez kontaktu s listy lodního šroubu. Tím je dosažen dobrý proud čisté vody k listům, obvykle vedoucí k dobré akceleraci a dobrému startovnímu výkonu.

Lodní šrouby s výfukem přes hlavu mají listy připevněné přímo k menší trubce, která je nasazena na hřídel lodního šroubu, čímž eliminuje použití větších výfukových trubic. Tyto typy lodních šroubů se často používají k dosažení maximálních rychlostí v horním rozsahu otáček. (U některých lodí často trpí startovní výkon z důvodu velkého zaplavení výfukovými plyny, k němuž dochází okolo listů lodního šroubu při akceleraci.)

Lodní šrouby s výfukem skrz hlavu a přes hlavu se používají u lodí, kde výfukové plyny procházejí skrz zadní „torpédo“ na dolní jednotce, okolo hřídele lodního šroubu. Tento typ výfuku používá většina lodí se závěsným motorem.

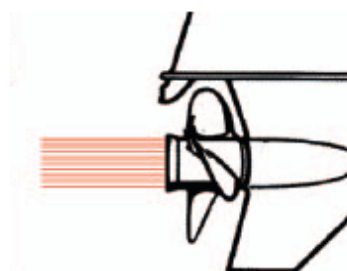
Lodní šrouby s výfukem přes/skrz hlavu jsou kombinací lodních šroubů s výfukem skrz hlavu a přes hlavu. Umožňují unik části výfukových plynů při nižších otáčkách, čímž je zajištěna řízená velikost zaplavení výfukovými plyny. Tyto typy lodních šroubů umožní o něco snadnější otáčení lodního šroubu během počáteční akcelerace, což vede u některých kombinací motorů/lodí k lepšímu startovnímu výkonu.

Lodní šrouby s výfukem mimo hlavu se používají pro zapuštěné motory používající lodní šrouby hnané hřídelí, vestavěné motory používající výfuk skrz trup a některé závěsné motory, které neodvádějí výfukové plyny skrz „torpédo“ dolní jednotky.

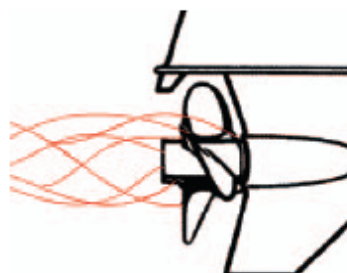
Hliník nebo nerezová ocel?

Většina rekreačních lodí jsou ve výrobě vybavena hliníkovými lodními šrouby. Hliníkové lodní šrouby jsou relativně levné, snadno se opravují a za běžných podmínek mohou vydržet mnoho let.

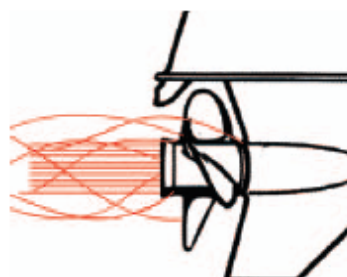
Nerez je dražší, avšak mnohem pevnější a trvanlivější než hliník. Pokud hledáte lepší výkon, než poskytuje hliníkový lodní šroub, například nejvyšší rychlost při nejvyšších otáčkách nebo lepší akceleraci, lepší volbou bude nerezový lodní šroub.



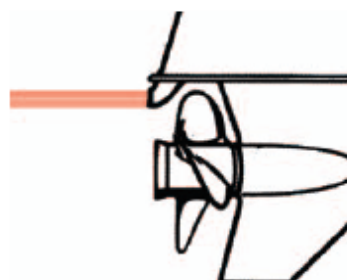
LODNÍ ŠROUBY S VÝFUKEM SKRZ HLAVU



LODNÍ ŠROUBY S VÝFUKEM PŘES HLAVU



LODNÍ ŠROUBY S VÝFUKEM PŘES/SKRZ HLAVU



LODNÍ ŠROUBY S VÝFUKEM MIMO HLAVU